

Brief English Explanation of
Japanese Patent Publication No. 50-39222
(Cited Reference 2)

5 The title of the invention is "Deceleration Device".

 In Figs. 1 and 2, reference number 1 denotes a human power shaft; 2 denotes a
rotational shaft arranged coaxially with human power shaft 1; 3 denotes an output shaft;
4 denotes a cylindrical outer wheel integrally connected to output shaft 3; 5 denotes a
10 resilient friction ring provided inside outer wheel 4; 6₁ and 6₂ denote planet wheels that
are in contact with the inner surface of friction ring 5 and make parts of the outer
surface of friction ring 5 be in contact with the inner surface of outer wheel 4; 7 denotes
a resilient friction wheel that is connected to human power shaft 1 and in contact with
planet wheels 6₁ and 6₂; 8 denotes a holding plate; 9₁ and 9₂ denote rotational axes of
15 planet wheels 6₁ and 6₂; 10₁ and 10₂ denote hollow portions that are formed at both the
end of holding plate 8 and accept rotational axes 9₁ and 9₂; and 11 denotes a base plate
for fixing a flexible part 5' extending from friction ring 5.

① Int. Cl.

F 16 H 13/06

② 日本分類

54 A 2

③ 日本国特許庁

④ 特許出願公告

昭50-39222

特 許 公 報

⑤ 公告 昭和50年(1975)12月15日

庁内整理番号 6837-31

発明の数 1

(全 3 頁)

1065241

1

2

⑥ 減速装置

⑦ 特 願 昭46-65680

⑧ 出 願 昭45(1970)12月31日

⑨ 特 願 昭45-46614の分割

⑩ 発 明 者 関根重信

東京都世田谷区新町1の60

⑪ 出 願 人 ソニー株式会社

東京都品川区北品川6の7の35

⑫ 代 理 人 弁理士 伊藤貞

図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例を示す略線的縦断面図、第2図はそのI-I線上の断面図、第3図は他の実施例を示す断面図である。

発明の詳細な説明

本発明は入力軸の回転を減速して出力軸から取出す減速装置に係り、その主たる目的は小型且つ簡略な構成により大きな減速比を得ると共に、上記入力・出力軸の回転方向を同一ならしめんとするにある。

以下図面により本発明の実施例を説明する。

第1図及第2図に於て1は入力軸、2は入力軸1と同軸線上に配された回転軸、3は出力軸を示し、本例はこの出力軸3を図示の如き軸筒となし、これに回転軸2を滑合して重軸に構成したものである。4は出力軸3に一体に取付けた筒状の外輪、5は外輪4の内部に配設した弾性摩擦環体を示し、この摩擦環体5は適当な弾性と大きな摩擦係数とを有するゴムなどの材質となし、その外径を外輪4の内径よりも少許小さく選定してある。

又、摩擦環体5に内接せしめる例えば2個の遊星輪6₁及6₂を対称位置に設けて、それらの遊星輪6₁及6₂により摩擦環体5の外周面の2箇所を外輪4の内面に部分的に対接させると共に、摩擦環体5の一端面から肉薄にして内方へおん出せしめた可撓線5'を一体的に張出し、これを摩擦環体

5と略平行に設けられた固定支持板11の対向面に固着し、且つ、その支持板11の有する中央ガス部分を軸受となして入力軸1を支承せしめ、入力軸1の内端には弾性摩擦輪7を取付けて上記遊星輪6₁及6₂に内接させると共に、遊星輪6₁及6₂を回転軸2の内端に取付けた係止板8により半径方向へ若干遊動し得る如く且つ回転自在なる如く係止する。

そのため例えば係止板8の両端に図示の如き切欠部10₁及10₂を形成してこれらの切欠部に各遊星輪6₁、6₂の回転軸9₁及9₂を係止せしめる。即ち、斯る構造となす理由は摩擦輪7の両面により遊星輪6₁及6₂を押出し、摩擦環体5をその部分で外輪4の内面に対接させるためである。

以上の構成に於て、いま入力軸1を矢印Aで示す時計方向へ駆動すれば、摩擦輪7によつて遊星輪6₁及6₂は矢印方向へ回転されながら摩擦環体5の内面に沿つて時計方向に移動しこの移動角は係止板8を介して回転軸2に伝達される。又外輪4と摩擦環体5との接触部分も順次時計方向へ移動して所謂蠕動の態様を現出する。従つて外輪4も徐々に時計方向へ回転されることは容易に理解されよう。即ち、この回転は出力軸3に伝達されるから本発明はその出力を利用するのである。なお、回転軸2及び出力軸3の回転方向は矢印B₁及B₂で示す様にいずれも入力軸1と同一方向である。但し、回転軸2は必ずしも必要ではないが、場合によつてはこの回転軸2を出力軸となしてもよい。

因みに入力軸1と出力軸3との減速比は入力軸1の回転数をa、出力軸3の回転数をbとすると

$$\frac{a}{b} = \frac{D_3 (D_1 + D_2)}{D_1 (D_4 - D_2)}$$

で与えられる。

但し、D₁は摩擦輪7の外径、D₂は摩擦環体5の内径、D₃は摩擦環体5の外径、D₄は外輪4の内

3

径とし、何れも駆動時の実効寸法である。

第3図は他の実施例につき第2図に対応する断面を示したもので、本例は3個の遊星輪 6_1 、 6_2 及 6_3 を使用し、その係止板8を正三角形状とした場合である。従つて各遊星輪の回転軸 9_1 、 9_2 及 9_3 は係止板8の各頂点に形成した切欠部 10_1 、 10_2 及 10_3 により係止されている。

しかして、本例の減速作用も前例に準ずる。

なお、第2図との対応部分には夫々同一符号を附して重複説明を省略する。

以上のように本発明の減速装置は、簡単な構成にも拘わらず大きな減速比が得られ、しかも出力軸の回転方向が入力軸のそれと同一である点は注目に値する。即ち、従来の摩擦伝導式減速装置の多くは減速比が小さく且つ入・出力軸の回転方向が反対であつたが、本発明はこれを巧みに

4

改善し得たものである。又本発明はその装置をして従前のものに比し小型軽便になし得るという利点を有し、特に軸方向の寸法を薄手にできるため各種機器類に取付ける場合有利である。

5. 特許請求の範囲

- 1 入力軸に取付けた摩擦輪の外周に複数の遊星輪を対接させ、それらの遊星輪を、上記入力軸の直角方向に設けた係止板の有する複数の係止部で夫々回転自在に保持すると共に、各遊星輪をして、
- 10 その外側に設けた弾性摩擦環体の内側に転接せしめ、該弾性摩擦環体の外側に上記入力軸と同心的な出力軸を取付けた筒状外輪を配して、上記弾性摩擦環体を該筒状外輪に内接撚動させる如くなし、
- 15 上記入力軸の回転を上記出力軸に減速伝達してその回転方向を同一方向となすように構成した減速装置。

